

МИНОБРНАУКИ РОССИИ

федеральное государственное автономное образовательное учреждение высшего образования  
**«Омский государственный университет им. Ф.М. Достоевского»**

Принята решением  
Ученого совета университета  
от 27.04.2023 г., протокол № 5

«Утверждаю»  
Ректор  С.В. Замятин  
27 апреля 2023г.



**ОСНОВНАЯ ПРОФЕССИОНАЛЬНАЯ  
ОБРАЗОВАТЕЛЬНАЯ ПРОГРАММА  
ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ**

Направление подготовки  
**03.04.03 Радиофизика**

Наименование направленности (профиля)  
**Информационные процессы и системы**

Квалификация (степень)  
**МАГИСТР**

Омск, 2023

Основная профессиональная образовательная программа высшего образования 03.04.03 Радиофизика направленность (профиль) Информационные процессы и системы разработана коллективом авторов:

ФГБОУ ВО «ОмГУ им. Ф.М. Достоевского»,  
заведующий кафедрой экспериментальной  
физики и радиофизики, профессор,  
д.ф.-м.н

 В.И. Струнин

ФГБОУ ВО «ОмГУ им. Ф.М. Достоевского»,  
заведующий кафедрой моделирования  
радиоэлектронных систем, созданная на базе  
АО ОНИИП, доцент,  
к.ф.-м.н

 С.В. Кривальцевич

совместно с внешними экспертами в профессиональной области (работодателями):

АО «Омский научно-исследовательский  
институт приборостроения»,  
генеральный директор

  
 Березовский В.А.

ОНЦ СО РАН, и.о. директора

  
 Карпов В.В.

Программа рассмотрена на заседании ученого совета физического факультета (протокол №3 от «23» октября 2020 г.)

Программа разработана в соответствии с федеральным государственным образовательным стандартом высшего образования по направлению подготовки 03.04.03 Радиофизика, утвержденным Минобрнауки России, приказ № 918 от 07.08.2020.

Декан физического факультета



М.Г. Потуданская

## СОДЕРЖАНИЕ

- 1. ОБЩИЕ ПОЛОЖЕНИЯ**
  - 1.1 Назначение основной профессиональной образовательной программы
  - 1.2 Нормативные документы
  - 1.3 Перечень сокращений
- 2. ХАРАКТЕРИСТИКА ПРОФЕССИОНАЛЬНОЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ ВЫПУСКНИКОВ**
  - 2.1 Общее описание профессиональной деятельности выпускников
  - 2.2 Перечень документов, закрепляющих квалификационные характеристики, соотнесенных с ФГОС ВО
  - 2.3 Перечень основных задач профессиональной деятельности выпускников
- 3. ОБЩАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА ОСНОВНОЙ ПРОФЕССИОНАЛЬНОЙ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ ПРОГРАММЫ.**
  - 3.1 Направленность (профиль) образовательной программы
  - 3.2 Квалификация, присваиваемая выпускникам образовательной программы
  - 3.3 Объем и сроки получения образовательной программы по реализуемым формам обучения
- 4. ПЛАНИРУЕМЫЕ РЕЗУЛЬТАТЫ ОСВОЕНИЯ ОСНОВНОЙ ПРОФЕССИОНАЛЬНОЙ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ ПРОГРАММЫ**
  - 4.1 Универсальные компетенции выпускников и индикаторы их достижения
  - 4.2 Общепрофессиональные компетенции выпускников и индикаторы их достижения
  - 4.3 Профессиональные компетенции выпускников и индикаторы их достижения
- 5. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ ОСНОВНОЙ ПРОФЕССИОНАЛЬНОЙ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ ПРОГРАММЫ**
  - 5.1 Результаты обучения
  - 5.2 Учебный план, включая календарный учебный график
  - 5.3 Рабочие программы дисциплин (модулей)
  - 5.4 Программы практик
  - 5.5 Программа государственной итоговой аттестации
- 6. УСЛОВИЯ ОСУЩЕСТВЛЕНИЯ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ ПО ОСНОВНОЙ ПРОФЕССИОНАЛЬНОЙ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ ПРОГРАММЕ**

## **1. ОБЩИЕ ПОЛОЖЕНИЯ**

### **1.1 Назначение основной профессиональной образовательной программы**

Основная профессиональная образовательная программа высшего образования (далее – ОПОП ВО) регламентирует цели, объем, содержание и планируемые результаты обучения, а также организационно-педагогические условия и технологии реализации образовательного процесса и оценки качества подготовки выпускника по данному направлению подготовки.

ОПОП ВО по направлению подготовки 03.04.03 Радиофизика, направленность (профиль) Информационные процессы и системы представляет собой систему документов, разработанную совместно с внешними экспертами в профессиональной области с учетом федерального законодательства, потребностей регионального рынка труда, требований федеральных органов исполнительной власти.

Целью ОПОП ВО является развитие у обучающихся личностных качеств, а также формирование компетенций, предусмотренных ФГОС по направлению подготовки 03.04.03 Радиофизика, направленность (профиль) Информационные процессы и системы. Реализация ОПОП ВО направлена на подготовку квалифицированных, конкурентоспособных кадров, обладающих глубокими знаниями в области радиофизики.

### **1.2 Нормативные документы**

- Федеральный закон Российской Федерации от 29 декабря 2012 г. № 273-ФЗ «Об образовании в Российской Федерации»;
- Федеральный государственный образовательный стандарт высшего образования по направлению подготовки 03.04.03 Радиофизика, утвержденный приказом Минобрнауки России от 07.08.2020 № 918;
- Порядок организации и осуществления образовательной деятельности по образовательным программам высшего образования – программам бакалавриата, программам специалитета, программам магистратуры, утвержденный приказом Министерства науки и высшего образования РФ от 6 апреля 2021 года № 245;
- Приказ Министерства труда и социальной защиты Российской Федерации от 4 марта 2014 г. №121н «Об утверждении профессионального стандарта «Специалист по научно-исследовательским и опытно-конструкторским разработкам»».

### **1.3 Перечень сокращений**

ГИА – государственная итоговая аттестация;

з.е. – зачетная единица;

ОПК – общепрофессиональные компетенции;

ОПОП – основная профессиональная образовательная программа;

ОТФ – обобщенная трудовая функция;

ПС – профессиональный стандарт;

ПК – профессиональные компетенции;

ТФ – трудовая функция;

УК – универсальные компетенции;

ФОС – фонд оценочных средств;

ФГОС ВО – федеральный государственный образовательный стандарт высшего образования.

## **2. ХАРАКТЕРИСТИКА ПРОФЕССИОНАЛЬНОЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ ВЫПУСКНИКОВ**

### **2.1 Общее описание профессиональной деятельности выпускников**

**Области** профессиональной деятельности и (или) сферы профессиональной деятельности, в которых выпускники, освоившие программу, могут осуществлять профессиональную деятельность, представлены в таблице 1.

Таблица 1

Область профессиональной деятельности	Сфера профессиональной деятельности
01 Образование и наука	В сфере научно-исследовательских и опытно-конструкторских разработок

**Тип задач** профессиональной деятельности выпускников: научно-исследовательский.

Перечень основных **объектов (или областей знания)** профессиональной деятельности выпускников: научные исследования в области радиофизики и физической электроники.

## 2.2. Перечень документов, закрепляющих квалификационные характеристики, соотнесенных с ФГОС ВО

Выпускник направления подготовки должен быть готов к выполнению обобщенных трудовых (трудовых) функций.

Таблица 2

### Перечень обобщенных трудовых (трудовых) функций

Документы, закрепляющие квалификационные характеристики	Обобщенные трудовые функции (ОТФ), трудовые функции (ТФ)
40.011 Профессиональный стандарт «Специалист по научно-исследовательским и опытно-конструкторским разработкам»	Обобщенная трудовая функция. D. Осуществление научного руководства в соответствующей области знаний Трудовые функции: D/01.7 Формирование новых направлений научных исследований и опытно-конструкторских разработок; D/03.7 Координация деятельности соисполнителей, участвующих в выполнении работ с другими организациями; D/04.7 Определение сферы применения результатов научно-исследовательских и опытно-конструкторских работ.

## 2.2 Перечень основных задач профессиональной деятельности выпускников

Области профессиональной деятельности, соотнесенные с типами задач профессиональной деятельности и учитывающие профессиональные задачи, представлены в таблице 3.

Таблица 3

### Перечень основных задач профессиональной деятельности выпускников

Область профессиональной деятельности (по реестру Минтруда)	Типы задач профессиональной деятельности	Задачи профессиональной деятельности	Объекты профессиональной деятельности (или области знания)
01 Образование и наука	Научно-исследовательский	Проведение анализа новых направлений исследований в соответствующей области знаний. Обоснование перспектив проведения исследований в соответствующей области знаний. Формирование программ проведения исследований в новых направлениях.	научные исследования в области радиофизики и физической электроники

Область профессиональной деятельности (по реестру Минтруда)	Типы задач профессиональной деятельности	Задачи профессиональной деятельности	Объекты профессиональной деятельности (или области знания)
		<p>Анализ результатов работ соисполнителей, участвующих в выполнении работ с другими организациями.</p> <p>Разработка мероприятий по координации деятельности соисполнителей, участвующих в выполнении работ с другими организациями.</p> <p>Контроль реализации планов мероприятий по координации деятельности соисполнителей, участвующих в выполнении работ с другими организациями.</p> <p>Подготовка и представление руководству отчетов о реализации планов мероприятий по координации деятельности соисполнителей, участвующих в выполнении работ с другими организациями.</p>	<p>научные исследования в области радиофизики и физической электроники</p>
		<p>Анализ возможных областей применения результатов научно-исследовательских и опытно-конструкторских работ.</p> <p>Организация внедрения результатов научно-исследовательских и опытно-конструкторских работ.</p> <p>Осуществление подготовки и представления руководству отчета о практической реализации результатов научных исследований и опытно-конструкторских работ.</p>	<p>научные исследования в области радиофизики и физической электроники</p>

### 3. ОБЩАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА ОСНОВНОЙ ПРОФЕССИОНАЛЬНОЙ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ ПРОГРАММЫ

#### 3.1 Направленность (профиль) образовательной программы

Информационные процессы и системы.

### 3.2 Квалификация, присваиваемая выпускникам образовательной программы Магистр.

### 3.3 Объем и сроки получения образовательной программы по реализуемым формам обучения

Объем образовательной программы составляет 120 зачетных единиц в соответствии с ФГОС ВО.

Объем образовательной программы, реализуемый за один учебный год устанавливается в учебном плане.

Таблица 4

Срок получения по реализуемым формам обучения

Форма обучения	Срок получения образования
Очная	2 года

## 4. ПЛАНИРУЕМЫЕ РЕЗУЛЬТАТЫ ОСВОЕНИЯ ОСНОВНОЙ ПРОФЕССИОНАЛЬНОЙ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ ПРОГРАММЫ

Совокупность запланированных результатов обучения по дисциплинам (модулям) и практикам должна обеспечивать формирование у выпускника всех компетенций, установленных образовательной программой.

### 4.1 Универсальные компетенции выпускников и индикаторы их достижения

Универсальные компетенции выпускников и индикаторы их достижения представлены в таблице 5.

Таблица 5

Универсальные компетенции выпускников и индикаторы их достижения

Категория (группа) УК	Код и наименование УК	Код и наименование индикатора достижения УК
Системное и критическое мышление	УК-1 Способен осуществлять критический анализ проблемных ситуаций на основе системного подхода, вырабатывать стратегию действий	УК-1.1 Анализирует проблемную ситуацию как систему, выявляя ее составляющие и связи между ними
		УК-1.2 Определяет пробелы в информации, необходимой для решения проблемной ситуации, и проектирует процессы по их устранению
		УК-1.3 Критически оценивает противоречивую информацию, полученную из различных источников
		УК-1.4 Разрабатывает и содержательно аргументирует стратегию решения проблемной ситуации
Разработка и реализация проектов	УК-2 Способен управлять проектом на всех этапах его жизненного цикла	УК-2.1 Понимает базовые принципы проектного управления/деятельности
		УК-2.2 Применяет принципы проектного управления для решения профессиональных задач
Командная работа и лидерство	УК-3 Способен организовывать и руководить работой команды, вырабатывая командную стратегию для достижения поставленной цели	УК-3.1 Понимает значение стратегии взаимодействия (вовлеченности) для достижения поставленной цели, принципы командной работы
		УК-3.2 Способен осуществлять взаимодействие с членами команды при организации и планировании совместной работы для достижения поставленной цели
Коммуникация	УК-4 Способен	УК-4.1 Организует общение используя

	применять современные коммуникативные технологии, в том числе на иностранном(ых) языке(ах), для академического и профессионального взаимодействия	современные коммуникативные технологии, в том числе на иностранном(ых) языке(ах) УК-4.2 Создает тексты разных жанров в целях организации профессионального и академического общения на русском и иностранном(ых) языке(ах) с учетом норм и узуса соответствующего языка(ов) УК-4.3 Аргументировано и конструктивно отстаивает свои позиции и идеи в процессе академической и профессиональной коммуникации, в том числе на иностранном(ых) языке(ах)
Межкультурное взаимодействие	УК-5 Способен анализировать и учитывать разнообразие культур в процессе межкультурного взаимодействия	УК-5.1 Учитывает особенности иных культур в процессе межкультурного взаимодействия УК-5.2 Анализирует информацию о культурных особенностях разных сообществ для ее использования в профессиональной деятельности
Самоорганизация и саморазвитие (в том числе здоровьесбережение)	УК-6 Способен определять и реализовывать приоритеты собственной деятельности и способы ее совершенствования на основе самооценки	УК-6.1 Определяет приоритеты деятельности с учетом условий, средств, личностных возможностей, перспективы развития деятельности, в т.ч. с применением технологий тайм-менеджмента УК-6.2 Выстраивает траекторию профессионального и личностного развития на основе самооценки

#### 4.2 Общепрофессиональные компетенции выпускников и индикаторы их достижения

Общепрофессиональные компетенции выпускников и индикаторы их достижения представлены в таблице 6.

Таблица 6

Общепрофессиональные компетенции выпускников и индикаторы их достижения

Код и наименование ОПК	Код и наименование индикатора достижения ОПК
ОПК-1 Способен применять фундаментальные знания в области физики и радиофизики для решения научно-исследовательских задач, в том числе в сфере педагогической деятельности.	ОПК-1.1 Понимает теоретические основы, основные понятия, законы и модели физики и радиофизики, методы теоретических и экспериментальных исследований в физике и радиофизике ОПК-1.2 Критически оценивает общефизическую информацию ОПК-1.3 Проводит научные исследования с использованием необходимого оборудования и/или методов математического моделирования, обрабатывает и представляет результаты научно-исследовательской работы ОПК-1.4 Способен использовать результаты научных исследований в сфере педагогической деятельности.
ОПК-2 Способен определять сферу внедрения результатов прикладных научных исследований в области своей профессиональной деятельности	ОПК-2.1 Критически осмысливает результаты своей научно-исследовательской деятельности. ОПК-2.2 Оценивает практическую значимость полученных результатов. ОПК-2.3 Способен указывать сферу внедрения результатов научно-исследовательской деятельности
ОПК-3 Способен применять	ОПК-3.1 Совершенствует представления об основах



современные информационные технологии, использовать компьютерные сети и программные продукты для решения задач профессиональной деятельности.	информационных технологий; методах моделирования объектов и процессов в радиофизике; возможности использования информационных технологий, компьютерных сетей, программных продуктов для решения задач профессиональной деятельности ОПК-3.2 Способен использовать знания в области информационных технологий, современные компьютерные сети, программные продукты для решения задач профессиональной деятельности
---	--

#### **4.3 Профессиональные компетенции выпускников и индикаторы их достижения**

Профессиональные компетенции, сформированы на основе профессиональных стандартов и документов, закрепляющих квалификационные характеристики, соответствующих профессиональной деятельности выпускников, а также, на основе анализа требований к профессиональным компетенциям, предъявляемых к выпускникам на рынке труда, обобщения отечественного и зарубежного опыта, проведения консультаций с ведущими работодателями, объединениями работодателей отрасли, в которой востребованы выпускники и представлены в таблице 7.

## Профессиональные компетенции и индикаторы их достижений

Задача ПД	Объект или область знания	Код и наименование профессиональной компетенции	Код и наименование индикатора достижения профессиональной компетенции	Основание (ПС, анализ опыта)
<b>Тип задач профессиональной деятельности: научно-исследовательский</b>				
<p>Проведение анализа новых направлений исследований в соответствующей области знаний.</p> <p>Обоснование перспектив проведения исследований в соответствующей области знаний.</p> <p>Формирование программ проведения исследований в новых направлениях.</p>	<p>научные исследования в области радиофизики и физической электроники</p>	<p>ПК-1Способен самостоятельно ставить научно-исследовательские задачи в области физики и радиофизики и решать их с помощью современного оборудования и новейшего отечественного и зарубежного опыта</p>	<p>ПК-1.1 Способен проводить оценку состояния научных исследований в конкретной научно-исследовательской области с использованием литературных источников (в том числе на иностранном языке) и данных сети Интернет и выявлять актуальные задачи, имеющие практическую значимость</p> <p>ПК-1.2 Способен оценивать возможность применения тех или иных фундаментальных законов радиофизики и физической электроники для решения конкретной исследовательской задачи</p> <p>ПК-1.3Способен выбирать экспериментальные и теоретические методы, методы математического моделирования и обработки результатов исследования для решения выбранной задачи и формировать программу исследования</p> <p>ПК 1.4 Способен реализовать выбранные пути решения поставленной задачи и представлять полученные результаты</p>	<p>ПС 40.011</p>
<p>Анализ результатов работ соисполнителей, участвующих в выполнении работ с другими организациями.</p> <p>Разработка мероприятий по координации деятельности</p>	<p>научные исследования в области радиофизики и физической электроники</p>	<p>ПК-2Способность к коммуникациям в области научно-исследовательской деятельности и проектирования радиоэлектронных</p>	<p>ПК-2.1 Способен ясно, логично излагать результаты научной деятельности, в том числе для широкого круга слушателей</p> <p>ПК-2.2 Способен к коммуникации с научными коллективами и отдельными учеными, работающими в области радиофизики и физической электроники</p>	<p>ПС 40.011</p>

<p>соисполнителей, участвующих в выполнении работ с другими организациями. Контроль реализации планов мероприятий по координации деятельности соисполнителей, участвующих в выполнении работ с другими организациями. Подготовка и представление руководству отчетов о реализации планов мероприятий по координации деятельности соисполнителей, участвующих в выполнении работ с другими организациями.</p>		<p>систем</p>	<p>ПК 2.3 Умеет работать в команде ПК-2.4 Способен обсуждать и критически осмысливать результаты собственной научно-исследовательской работы, работы своего коллектива и соисполнителей</p>	
<p>Анализ возможных областей применения результатов научно-исследовательских и опытно-конструкторских работ. Организация внедрения результатов научно-исследовательских и опытно-конструкторских работ. Осуществление подготовки и представления руководству отчета о практической реализации результатов научных исследований и опытно-конструкторских работ.</p>	<p>научные исследования в области радиофизики и физической электроники</p>	<p>ПК-3 Способен определять и оценивать возможности практического применения результатов научно-исследовательской работы и пути внедрения результатов научно-исследовательских работ</p>	<p>ПК-3.1 Способен оценивать возможность применения тех или иных результатов научно-исследовательской работы для решения конкретных практических задач ПК-3.2 Способен оценивать практическую значимость проводимых исследований ПК-3.3 Способен определять и оценивать возможность внедрения результатов собственных и коллективных исследований</p>	<p>ПС 40.011</p>

## **5. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ ОСНОВНОЙ ПРОФЕССИОНАЛЬНОЙ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ ПРОГРАММЫ**

### **5.1 Результаты обучения**

Совокупность компетенций, установленных образовательной программой:

универсальные компетенции УК-1 – УК-6;

общепрофессиональные компетенции ОПК-1 – ОПК-3;

профессиональные компетенции, соответствующие типам задач профессиональной деятельности, на которые ориентирована образовательная программа: ПК-1 - ПК-3.

Компетенции и соответствующие индикаторы достижения компетенций соотнесены с результатами обучения по дисциплинам (модулям), практикам в соответствующих рабочих программах.

Совокупность запланированных результатов обучения по дисциплинам (модулям) и практикам обеспечивает формирование у выпускника всех компетенций, установленных образовательной программой.

### **5.2 Учебный план, включая календарный учебный график**

Учебный план, включая календарный учебный график, является составной частью образовательной программы и определяет общую структуру подготовки выпускника в соответствии с действующими ФГОС ВО на весь период обучения.

В учебном плане выделяются обязательная часть и часть, формируемая участниками образовательных отношений.

Учебный план, включая календарный учебный график, в период его реализации может корректироваться с учетом развития науки и технологий, запросов работодателей, а также при изменении нормативно-правовой базы.

### **5.3 Рабочие программы дисциплин (модулей)**

Рабочие программы дисциплин (модулей) являются составной частью образовательной программы и включают в себя фонды оценочных средств.

Методические материалы, обеспечивающие реализацию соответствующих образовательных технологий, указываются в рабочих программах дисциплин (модулей).

### **5.4 Программы практик**

Практики являются формой организации образовательной деятельности, при которой обучающиеся выполняют определенные виды работ, связанные с будущей профессиональной деятельностью, в рамках практической подготовки.

Образовательной программой предусмотрены следующие типы практик:

учебная практика: научно-исследовательская работа

производственная практика: научно-исследовательская работа.

Программы практик являются составной частью образовательной программы и включают в себя перечень планируемых результатов обучения при прохождении практики, соотнесенных с планируемыми результатами освоения образовательной программы, а также фонды оценочных средств.

### **5.5 Программа государственной итоговой аттестации**

Государственная итоговая аттестация включает подготовку к процедуре защиты и защиту выпускной квалификационной работы.

Программа государственной итоговой аттестации является составной частью образовательной программы и содержит:

- требования к выпускной квалификационной работе и порядку ее выполнения (примерные темы выпускных квалификационных работ), рекомендации обучающимся по подготовке выпускной квалификационной работы, требования к оформлению, требования к докладу, порядку его подготовки, перечень рекомендуемой литературы, процедура проведения и т.п.);
- фонд оценочных средств.

## **6. УСЛОВИЯ ОСУЩЕСТВЛЕНИЯ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ ПО ОСНОВНОЙ ПРОФЕССИОНАЛЬНОЙ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ ПРОГРАММЕ**

Условия реализации образовательной программы соответствуют требованиям раздела IV ФГОС ВО.